Polytechnisches Notizblatt

für

Gewerbtreibende, Fabrikanten und Künstler.

Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. **Rud. Boettger** in Frankfurt a. M.

№ 13. **XXXII. Jahrgang.** **1877.**

Ein Jahrgang des Polytechnischen Notizblattes umfaßt 24 Nummern, Titel und Register. Jeden Monat werden 2 Nummern ausgegeben; Titel und Register folgen mit der letzten Nummer. Abonnements auf ganze Jahrgänge nehmen alle Buchhandlungen und Postämter entgegen.

Preis eines Jahrganges 6 Mark.

Verlag von Hermann Foltz in Leipzig.

Ueber die Einrichtung der besten Malzreinigungsmaschinen der Neuzeit.

Eine ganz vorzügliche Reinigungsmaschine, welche sich durch Solidität und Einfachheit auszeichnet, ist die von dem Berliner Brauereibesitzer Lipps construirte. Dieselbe besteht nach einer Beschreibung derselben von Prof. Stahlschmidt aus einem liegenden eisernen Cylinder von circa 2 bis $2^1/_2$ Fuß Länge und $1^1/_2$ Fuß Weite, in dessen Achse eine eiserne Welle liegt, welche sich 26 Mal in der Minute herumdreht. Radial auf der inneren Fläche des Cylinders und ebenso auf der Welle sind sehr flach linsenförmige der Länge nach geriefte Eisenstäbe so befestigt, daß beim Herumdrehen der Welle die Malzkörner, ähnlich wie zwischen lose gestellten Mühlsteinen oder wie zwischen den zwei Handflächen, gerieben werden. Dadurch, daß die Welle an der Seite, wo das Malz zugeführt wird, sich in der Schlußplatte des Cylinders dreht,

an der entgegengesetzten Seite aber so durch die Platte geht, daß zwischen beiden ein ringförmiger Zwischenraum von 2 bis 2½ Zoll bleibt, ist es ermöglicht, daß der ganze Cylinder stets zur Hälfte mit Malz gefüllt ist. Die Zuführung des Malzes geschieht mit Hülfe eines raufenförmigen aus Eisenstäben gebildeten Gitters, welches so enge gestellt ist, daß die Malzkörner bequem durchgedrückt, dickere Körper aber, wie Steine u. dergl. zurückgehalten werden. In dem Gitter, welches nach unten eine spitzwinkelige Rinne bildet, liegt eine Welle, auf der sich sichel- oder hakenförmige stumpfe Messer befinden, hakenartig wirkend das Malz in bestimmter Menge durch das Gitter drücken und so dem Reinigungscylinder zuführen. Das von den Würzelchen getrennte Malz fällt mit dem ersteren aus der erwähnten ringförmigen Oeffnung in einen circa 4 Fuß langen Siebcylinder, welcher sich in der Minute ebenfalls 26 Mal herumdreht, und wird in demselben von den Würzelchen abgesiebt.

Von den vielen in der Lipps'schen Brauerei versuchten Reinigungsmaschinen hat sich keine einzige so bewährt wie die beschriebene, die vor allen übrigen den großen Vorzug hat, daß der Reibungsapparat sich langsam bewegt und deßhalb Reparaturen nur höchst selten vorzunehmen sind. In der erwähnten Brauerei arbeitete die Maschine seit 5 Jahren, ohne irgend welcher Reparatur bedürftig gewesen zu sein.

Eine andere Maschine ist von dem Prof. L. Häcker (zugleich Brauereiverwalter in Ungarisch Altenburg) construirt und mit dem besten Erfolge in Anwendung gebracht worden. Dieselbe zeichnet sich dadurch höchst vortheilhaft vor anderen Entkeimungs- oder Reinigungsmaschinen aus, daß sie nächst Entfernung der Keime, auch die Spitzen der Malzkörner, sowie die losen Hülsentheile durch Abschaben entfernt. Das Wesentliche der Einrichtung dieser Maschine besteht darin, daß das Malz zunächst vermittelst eines oberhalb der Reinigungsmaschine angebrachten Siebgitters von den größten Beimengungen befreit wird, von wo es in einen Cylinder gelangt, der mit reibeisenartig gelochtem Blech, die rauhe Seite nach innen, bekleidet ist. Dieser Cylinder enthält außerdem eine Schnecke, welche aus ebenso gelochtem Blech hergestellt ist und welche in einer Steigung von circa 3 Zoll das Malz reibend vorwärts schiebt, wobei es zugleich an der rauhen Blechumhüllung gerieben und auf diese Weise vorzüglich gesäubert wird. Das Malz wird durch diese Maschine nicht allein von den

abgetrockneten Wurzelkeimen, sondern auch von den grannenartigen Spitzen befreit; ja dasselbe wird auf diese Weise dermaßen gerieben, abgeschabt und bis zu einem gewissen Grade abgeschält, daß es hernach fast wie polirt erscheint und in dieser Beziehung nichts mehr zu wünschen übrig lassen dürfte.

Ueber die Wichtigkeit einer so weit getriebenen Malzreinigung waltet heut zu Tage kein Zweifel mehr ob. Der feine Geschmack des Bieres kann, wenn sonst allen Bedingungen Genüge geschieht, nur durch sorgfältiges Putzen des Malzes erzielt werden. Schwerlich können auch bei irgend einer Vorrichtung günstigere Bedingungen zur Erzielung fein schmeckender Biere vereinigt werden, als es bei dieser Maschine der Fall ist. Beim mittleren Gange derselben braucht das Korn 1³/₄ Minuten, bis es den Weg durch die Schnecke zurückgelegt hat. Hierdurch unterscheidet sich diese Putzvorrichtung wesentlich von anderen, in denen bei der schnellen Umdrehung, welche die Erreichung des Zweckes nöthig erscheinen läßt, die Zeit zur völligen Reinigung nicht gegeben ist. Das Malzkorn wird auf diesem Wege, wie schon gesagt, durch die Rauhheiten der Schnecke und der Cylinderumhüllung, beziehendlich der Wandungen allseitig abgerieben und wird ein ruhiges Fortschieben des Malzes in zusammenhängenden Massen durch Schaufeln, welche zwischen den Schneckengängen angebracht sind, verhindert, auf welche Weise zugleich dem Malze neue Berührungspunkte mit besagten rauhen Theilen der Schneckengänge, sowie der Cylinderumhüllung geboten werden.

Ein wichtiges Glied der Malzreinigungsmaschine ist endlich ein Windflügelgebläse, wovon die Qualität der über den Trichter der der Schrotmühle weggeführten abgesonderten Abfälle, wie Grannen, Spitzen und Hülsentheile einen sprechenden Beweis liefern.

Endlich ist noch eine Malzreinigungsmaschine neuesten Datums, welche der Maschinenbauer Carl Sauter aus Rheinpreußen construirt hat, zu erwähnen. Dieselbe ist bereits seit mehreren Jahren in verschiedenen großen und kleinen Brauereien in New-York, Boston, Philadelphia, Reading im Betrieb und soll sich überall ausgezeichnet bewährt haben. Die Einrichtung dieser Maschine ist in einer Beziehung, nämlich in der Benutzung von Reibeisenblech zum Putzen des Malzes, der Häcker'schen ähnlich, doch unterscheidet sie sich von derselben dadurch wesentlich, daß bei dieser 3 untereinanderliegende Putzvorrichtungen, jede aus zwei aus Reibeisenblech hergestellten

Cylindern bestehend, zur Anwendung kommen. — Je ein verhältnißmäßig enger Cylinder liegt in einem anderen mit entsprechend größerem Durchmesser, so daß zwischen beiden ein Abstand von mehreren Zollen (zur Aufnahme des zu putzenden Malzes) gebildet wird. Da die rauhen Seiten der Cylinder einander zugekehrt sind, so erhellt, daß das Malz auf seinem Wege durch die drei Putzvorrichtungen (welche abwechselnd umgekehrt rotiren und je circa 300 Rotationen in der Minute machen, sehr bedeutenden Reibflächen, welche in jeder Beziehung zweckmäßig zur Anwendung kommen, ausgesetzt wird, und wird man daher auch begreifen, daß das Malz aus dieser Maschine nicht anders als auf's sauberste geputzt, d. h. von Keimen, Grannen, Spitzen und losen Hülsentheilen vollständig befreit, zum Vorschein kommen kann. Die Leistungsfähigkeit dieser Maschine soll in der That und zwar sowohl in qualitativer als quantitativer Beziehung nichts mehr zu wünschen übrig lassen, und haben wir außerdem die solide Construction derselben rühmen hören. — Fast hätten wir vergessen zu bemerken, daß diese Maschine noch mit einem Siebcylinder, in welchem das Malz vorher von den gröbsten Unreinigkeiten (namentlich vollständig von Steinen) befreit wird, in Verbindung steht*). Herr Sauter hat der Construction dieses Cylinders viel Aufmerksamkeit zugewandt und nicht unterlassen an der Stelle, wo das Malz in den Cylinder fällt, ein kleines Sieb, welches aus grobem Flechtwerk von starkem Draht besteht, anzubringen, wodurch der Stoß des in den Cylinder fallenden Malzes gebrochen und das Schadhaftwerden des äußeren Siebcylinders möglichst verhütet wird.

(Aus Fr. Ruschhaupt's in Milwaukee in Amerika erscheinender „Die Bierbrauerei." 1877. S. 71.

Drainröhren.

Von A. Reiners.

Die Anwendung von Thonröhren für Wasserleitungszwecke findet sich bereits im Alterthum, und es ist unzweifelhaft, daß solche Rohr-

---

*) Außerdem ist an passender Stelle auch ein Gebläse angebracht, durch welches die in den Putzcylindern abfallenden Unreinigkeiten, Keime, Hülsentheile u. s. w., ehe das Malz in den Trichter der Malzquetsche fällt, weggeblasen werden.

leitungen, wie man sie in Persien, Italien, Griechenland u. s. w. ziemlich wohl erhalten aufgefunden, gewiß schon Jahrtausende im Erdboden vergraben lagen, womit die große Widerstandsfähigkeit der Thonröhren gegen die Einflüsse der Feuchtigkeit und des Erdbodens constatirt worden. In dem feuchten Boden Hollands hat man Thonröhren aufgedeckt, welche vor mehr als 200 Jahren gelegt wurden, ohne daß sie in diesem langen Zeitraume wesentliche Beschädigungen genommen haben.

Weit neueren Datums dagegen ist die Benutzung der Thonröhren für das Entwässern feuchter Ländereien, die Drainage, welche erst einen bedeutenden Umfang angenommen hat, seit man diese Röhren, die Drains, nicht mehr auf der Töpferscheibe, sondern mit Maschinen herstellt, die ein mindestens ebenso gutes, aber weit billigeres Fabrikat liefern, wie die primitive Scheibe des Töpfers. Die erste und unvollkommene Maschine dieser Art soll 1835 bei Villeroy & Boch in Mettlach zur Fabrikation von Wasserleitungsröhren benutzt worden sein. Seitdem ist bis auf die neueste Zeit an der Vervollkommnung der Röhrenpressen gearbeitet, so daß sie heute allen Ansprüchen genügen. Es mögen hier namentlich die Pressen von J. Jordan Sohn in Darmstadt, C. Keßeler in Greifswald und C. Schlickeysen in Berlin als vorzüglich angeführt werden.

Die Fabrikation der Drainröhren erfordert eine sehr große Sorgfalt, wenn dieselben ihrem eigenthümlichen Zwecke entsprechen sollen. Diese Sorgfalt darf sich aber nicht allein auf die eigentliche Herstellung der Röhren beschränken, sondern sie muß, und zwar nicht zuletzt, auch auf die Beschaffenheit des Rohmaterials und die Zubereitung desselben gerichtet sein. In dem Zustande, wie der Thon aus der Grube gewonnen wird, ist er wohl nie oder doch nur höchst selten für die Drainröhrenfabrikation geeignet, da fremde Beimischungen den Thon meist so verunreinigen, daß tadellose Röhren daraus kaum hergestellt werden können.

Die Festigkeit und Dauerbarkeit der Röhren wird in erster Reihe durch die im Thone enthaltenen größeren Mineraltrümmer und Kalkstückchen beeinträchtigt, durch jene, indem sie im Brande die Rohrwandungen splittern, überhaupt schwächen, durch diese, welche bei größerer Menge ein Rohr in kürzerer oder längerer Zeit gänzlich zerstören. Denn kommen diese Kalkstückchen, welche im gebrannten Zu-

stande Aetzkalk bilden, mit der Feuchtigkeit der Luft oder des Erdbodens in Berührung, so löscht sich der Kalk, das Volumen desselben dehnt sich um das Zwei- bis Dreifache aus, und die natürliche Folge ist, daß ein solches Rohr sehr bald an allen den Stellen, wo sich die Kalkpartikelchen eingeschlossen befinden, „blattert“, und bei größerer Zahl solcher Stellen den Zusammenhalt überhaupt verliert.

Diese Eigenschaft des Kalkes machen den kalkhaltigen, d. h. den mit festen Kalkstückchen durchsetzten Thon für die Röhrenfabrikation noch viel ungeeigneter als für die Backsteinfabrikation, da jene der Feuchtigkeit weit mehr ausgesetzt sind als diese, und ein zusammengebrochenes Drainrohr oft einen größeren Theil der Leitung intakt macht. Dagegen sind solche Thone, in welchen der Kalk mit der Thonsubstanz so innig verbunden ist, daß beide mechanisch nicht mehr von einander getrennt werden können, für die Drainröhrenfabrikation sehr geeignet, da diese Thone beim Brennen einen glasigen, gesinterten Scherm geben, welcher den Einflüssen der Feuchtigkeit großen Widerstand zu leisten vermag, doch darf die mit der Sinterung meist eintretende Formveränderung keine so durchgreifende sein, daß die Röhren dadurch unbrauchbar werden.

Ist es schon für die Backsteinfabrikation erste Bedingung, oder sollte sie es wenigstens sein, daß der Thon möglichst rein und homogen zur Verarbeitung gelangt, so ist dieß für die Röhrenfabrikation unerläßlich. Befinden sich im Thone gröbere Mineraltrümmer, so müssen diese unbedingt entfernt werden, was man am zuverlässigsten durch das Schlämmen erreicht, eine Bearbeitungsmethode, die zwar umständlich und kostspielig ist, dagegen aber auch die Gewähr bietet, daß bei Erfüllung der übrigen Bedingungen ein allen Anforderungen entsprechendes Fabrikat erzielt wird. Nur bei solchen Thonen, welche sich schon im natürlichen Zustande sehr rein finden, genügt die Bearbeitung mit dem Thonschneider, der Lehmtrete u. s. w. —

Man findet bei den Fabrikanten und Käufern von Drainröhren noch oft die Ansicht vertreten, daß eine in hellen Nüançen spielende rothe Farbe das Merkzeichen für die gute Qualität eines Rohres sei, was indeß keineswegs zutreffend ist, denn das helle Roth gebrannter eisenschüssiger Thone beweist nur, daß die Brenntemperatur, welcher die aus solchen Thonen gefertigten Röhren ausgesetzt gewesen, keine sehr intensive war, weil diese Thone im heftigen Feurr, bei welchem sie zu sintern beginnen, viel dunklere Färbungen, bis zu blauschwarz

annehmen. Erst in dem Zustande der beginnenden Sinterung erhält das Rohr die Eigenschaft, allen schädlichen Bodeneinflüssen vollständig und auf lange Dauer zu widerstehen, was durch die eingangs erwähnten, in Holland aufgefundenen alten Röhren zur Genüge erwiesen, die gleichfalls ziemlich stark gesintert waren, wie man denn überhaupt in Holland alle Ziegelfabrikate durchweg bei sehr hoher Temperatur brennt. Nicht die Farbe allein, wenigstens nicht die beliebte rothe ist maßgebend für die Qualität des Drainrohres, sondern die Beschaffenheit des Schermens gibt den richtigen Anhalt für die Prüfung. Je sorgfältiger der Thon zubereitet und je härter das Rohr gebrannt, desto größeren Werth wird dasselbe besitzen.

Die irrige Meinung, daß die Drainröhren durch die Wandungen eine größere Menge Wasser ansaugen, und daß man demgemäß diese möglichst porös machen solle, nach Art der Fabrikation poröser Backsteine, hat man wohl längst aufgegeben, so daß man nicht mehr von zu scharf gebrannten Röhren spricht. Thatsächlich wird das Wasser fast ausschließlich durch die Stoßfugen in die Drains geleitet, wie man sich durch zahlreiche Versuche genügend überzeugt hat.

(Zeitschr. f. d. gesammte Thonwaarenindustrie. 1877. S. 184.)

Zur technischen Verwendung des vanadinsauren Ammoniaks.

Von Prof. R. v. Wagner.

Das eigenthümliche Verhalten des Ammoniakvanadates gegen Gerbsäure (Tannin) und Anilin gab dem Verfasser Veranlassung, eine Reihe verwandter organischer Körper in ähnlicher Weise zu untersuchen. Die erhaltenen Resultate sind folgende: Tannin gibt mit vanadinsaurem Ammoniak (10 Grm. Tannin und 0,2 Grm. Vanadat) die von Berzelius beschriebene Reaction. Der Niederschlag ist so fein suspendirt in der Flüssigkeit, daß er sich auch nach mehrtägigem Stehenlassen nicht absetzt, zumal wenn man die Consistenz der Flüssigkeit durch Zusatz von etwas Senegalgummi verstärkt. Die Flüssigkeit ist dem Ansehen nach von gewöhnlicher Gallustinte kaum zu unterscheiden. Gallussäure verhält sich dem Tannin ähnlich, doch ist hier ein entschiedener Niederschlag vorhanden, der sich zum Theil absetzt. Das Filtrat ist schwarz gefärbt, doch fehlt der Flüssigkeit der bläuliche

Ton, welcher die Tanninflüssigkeit charaktisirt. Pyrogallussäure gibt eine tief schwarzblaue Flüssigkeit (und keinen Niederschlag), die, wie bereits Rud. Boettger vor einigen Jahren bemerkte, zur Schreibtinte (namentlich mit Stahlfedern) sich vortrefflich eignet. Maclurin (oder Moringerbsäure) in wässeriger Lösung bildet mit dem Vanadat gleichfalls eine tiefschwarze Flüssigkeit, jedoch mit grünlichem Tone. Brenzkatechin verhält sich dem Maclurin analog. Hämatoxylin gibt mit dem Vanadat genau dieselbe Reaction wie mit chromsaurem Kali und chromsaurem Ammoniak. Die tief schwarzblau gefärbte Flüssigkeit dient als Tinte. Mit Blauholzextraktlösungen erhält man auf Wolle und Seide schöne schwarze Färbungen, wenn man so verfährt, wie es die Färberei für Holz- oder Chromschwarz vorschreibt und nur das Chromat durch das Vanadat ersetzt. Roth- oder Brasilienholzextraktlösung erzeugt mit dem vanadinsaurem Ammoniak in der Siedhitze eine schwarzbraune Farbenbrühe; reines Brasilin in wässeriger Lösung nimmt, mit einigen Tropfen Vanadatlösung versetzt, nur eine dunkelviolette Färbung ohne jede Beimengung eines in's Schwarze gehenden Tones an. Gelbholzabkochungen geben mit dem Vanadinsalze schwarzgrüne Tinten, Fisetholzaufgüsse ebenfalls. Ohne alle Einwirkung ist die Vanadatlösung auf Phenol, Salicylsäure, Resorcin, Hydrochinon, Caffeïn, Eosin und Fluoresceïn. Zur Prüfung der Rothweine, ob fremde färbende Substanzen darin vorhanden, vielleicht auch zur Prüfung auf zugesetztes Tannin, dürfte das Ammonvanadat sehr beachtenswerth sein. Unzweifelhaft echte rothe Weine (Affenthaler, Tauberwein, Frankenweine, Saalweine, Asmannshäuser) geben mit dem genannten Reagens tief rothbraune Färbungen. Mit Tannin versetzter Bordeaux bildete mit vanadinsaurem Ammoniak eine tintenähnliche Flüssigkeit.

(Dingler's polyt. Journ. B. 223; durch Chemisches Centralbl. 1877. S. 345.)

Stühle mit Fournirsitzen.

In den Vereinigten Staaten haben, wie Ingenieur Bilhuber in New-York im Gewerbeblatt aus Württemberg mittheilt, die von Gardner & Comp. in New-York gefertigten Fournirsitze für Stühle und Bänke in kurzer Zeit ausgedehnte Verwendung gefunden. Diese

Stuhlsitze bestehen aus 2 oder 3 Lagen Fournireu aus den verschiedensten Holzarten, welche den Fasern nach kreuzweise zusammen geleimt sind und sind in entsprechender Form gebogen. In Bezug auf die Haltbarkeit sind Birkenfournire den anderen Holzarten vorzuziehen. Ebenso häufig wird aber auch das in Amerika vielfach vorkommende Holz des Schwarzwallnußbaumes, sowie Eschen- und Ahornholz angewendet. Letzteres wird häufig leicht grau gesotten, was den Fourniren mit den kleingezeichneten Masern ein recht hübsches Aussehen gibt. Solche Sitze kommen unter dem Namen Silberahorn auf den Markt und werden mit blanken Messingnägeln auf die aus schwarzem Wallnußholz gefertigte Stuhlrahme aufgenagelt. Bei Arm- und Schaukelstühlen, Sitzbänken in Eisenbahnwagen, Dampffähren u. s. w. besteht Sitz und Rücken aus einem Stück, das in bequemer Form gebogen ist, um sich genau dem Körper anzulegen. Diese Fournirsitze machen den Sitzen aus Rohrgeflecht bedeutende Concurrenz, und sehr häufig werden durchgebrochene Rohrsitze durch Fournirsitze ersetzt, die einzeln in beliebiger Größe gekauft werden können. Dieselben werden aufgenagelt und nach der betreffenden Form ausgeschnitten. Ihre Beliebtheit verdanken diese Stühle ihrem hübschen Aussehen, ihrer Dauerhaftigkeit und dem leichten Reinhalten, was hauptsächlich bei öffentlichen Lokalen, Schulen u. s. w. sehr in Betracht kommt.

Seit einiger Zeit wird der Fournirsitz vielfach auch für Eisenbahnwagen angewendet, und es ist derselbe dabei so construirt, daß der wirkliche Sitz genau die gleiche Form, wie der Rücken des Sitzes hat und umgeklappt werden kann, in welchem Falle dann der vorherige Rücken den Sitz bildet und umgekehrt. Dieß ermöglicht, die Sitze so zu stellen, daß jeder Passagier stets vorwärts fährt, eine Einrichtung, welche dem Principe nach bei den gepolsterten Sitzen schon lange auf allen amerikanischen Bahnen eingeführt ist, nur daß der Sitz immer Sitz blieb, und der Rücken welcher mit 2 Gelenken eingehängt ist, nach Belieben umgeklappt werden kann. Bei den Eisenbahnwagensitzen und Schulbänken ist der Rahmen aus Gußeisen.

Bei der Fabrikation dieser Sitze werden die Fournire erst in Dampf geweicht, dann kreuzweise zusammen geleimt, und unter starkem Druck in einer Dampfpresse in die richtige Façon gepreßt. So lange der Sitz noch zwischen der Preßplatte ist, werden in ihn mittelst Maschinen Löcher gebohrt, wobei die Preßbacken, welche correspondirende Löcher haben, als Schablone dienen. Diese Löcher, welche einerseits

Ventilation, anderseits Verschönerung bezwecken, sind in verschiedenen Zeichnungen, und nicht selten in Schriftzügen angeordnet, und werden in letzterer Form selbst als Anzeigen angewendet. Für den Export nach Europa, speciell Deutschland, werden die Sitze weder polirt, gefirnißt, noch in die richtige Form geschnitten, um als Rohmaterial zollfrei eingehen zu können. Die Agentur für das deutsche Reich hat Paul Hyan in Berlin übernommen.

(Nach d. deutschen Ind.-Zeitung. 1877. S. 196.)

Gußeiserne Dachziegel.

Die Bedachung von Gebäuden mit Ziegeln aus Gußeisen ist wiederholt versuchsweise zur Anwendung gekommen. Ihre Verbreitung verhinderte das hohe Gewicht dieses Materials, sowie der damit zusammenhängende Preis.

Neuerdings ist es einer größeren deutschen Gießerei gelungen, diese Ziegel in leichter und demnach billigerer Form herzustellen, so daß für deren allgemeine Einführung kein Hinderniß mehr besteht. Diese Ziegel haben ein Gewicht von 1 bis 1¼ Kilo pro Stück, und da 20 Stück zur Bedeckung eines Quadrat-Meters Dachfläche erforderlich, so beträgt die Belastung eines Quadrat-Meters nur 25 Kilo, während ein

einfaches Ziegeldach	57 bis 60 Kilo,		
Doppel-Ziegeldach	75 „ 80 „		
einfaches Schieferdach	25 „ 30 „		
Doppel-Schieferdach	30 „ 35 „		

exclusive Latten und Schalung wiegt.

Die Ziegel werden mittelst je zwei Drahtnägel an den Dachlatten befestigt, während die erste Aufhängung durch die angegossenen Nasen bewirkt wird. Die Nägelköpfe sind durch den darüber liegenden Ziegel bedeckt und dadurch vor dem Abrosten geschützt. Bei dieser sicheren Befestigung ist eine Zerstörung des Daches durch Stürme undenkbar. Gegen das Rosten sind die Ziegel durch Ueberzug mit Asphalt in erhitztem Zustande gesichert.

Eine Verdichtung durch irgend welchen Kitt oder Cement ist nicht erforderlich. Bei guter Eindeckung, besonders bei völlig ebener Dachfläche und genau gleichstarken Latten legen sich die Ziegel so

eben auf einander, daß weder Regenwasser noch Schnee hindurchgetrieben wird. Will man in hohen, sehr exponirten Gegenden, in denen Schneestürme häufig sind, ein solches Sicherungsmittel anwenden, so empfiehlt sich eine Mischung von Hartpech und feingesiebten Feilspänen oder Hammerschlag, die in einem eisernen Gefäß zusammengeschmolzen breiartig mit einem Spatel vor dem Auflegen eines Ziegels in dessen Nuthen gestrichen wird. Derselbe Kitt wird auch zum Verdichten etwaiger Fugen beim Eindecken von Dachfenstern, durchgehenden Schornsteinen oder Schlotröhren verwendbar sein. Das Eindecken dieser Objekte wird durch Beigabe von halben Ziegeln, sowie durch den Umstand erleichtert, daß die eisernen Ziegel bei ihrer geringen Dicke leicht mit dem Meißel in jede erforderliche Form gehauen werden können.

Zum Eindecken des Firstes dienen besondere eiserne Ziegel, die zu den verschiedenen Dachneigungen passend geliefert werden.

Die Latten erhalten 24,5 Centimeter Entfernung von einander.

Wir verkennen nicht, daß die Herstellung eines Daches von diesen Ziegeln im Kostenpunkte dem eines guten Schieferdaches mit Schalung mindestens gleichkommt. Dem gegenüber steht jedoch die völlige Unvergänglichkeit des ersteren und die dadurch für immer ausgeschlossene Reparaturbedürftigkeit desselben. Der Preis stellt sich pro 100 Stück asphaltirt auf 31 Mark, emaillirt 36 Mark, frei Waggon Bahnhof Dresden, für Firstziegel in verschiedenen Längen auf 31 Mark pro 100 Kilo. Gußeiserne Dachrinnen 36 Mark pro 100 Kilo.

Wir geben diese, unserem Hamburger Besuch entnommenen Notizen der Firma: Chr. Schubart & Hesse, Dresden, unverändert. Die Solidität der Firma ist uns als bewährt gerühmt.

(Zeitschr. f. deutsch-österr. Kohlen- u. s. w. Industrie.)

Barff's Verfahren um Eisen vor Rost zu schützen*).

Nachdem in der Londoner «Times» (vom 6. März 1877), in der Kölnischen und anderen deutschen politischen Zeitungen von den

*) Vergl. S. 175. D. Red.

glücklichen Erfolgen des Engländers Barff (Professor der Chemie an der Königl. Akademie zu London), in etwas auffälliger, beinahe marktschreierischer Weise, berichtet wurde, enthalten jetzt die Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, (Aprilheft 1877, S. 292) Bemerkungen aus der Feder des Bergrathes Dr. Wedding, Mittheilungen über den betreffenden Gegenstand, welche der Beachtung werth sein dürften.

Barff's Verfahren besteht einfach darin, das vor Rost zu schützende Eisen durch Einwirkung von hochgespannten, überhitzten Wasserdämpfen an der Oberfläche mit einer Oxydschicht zu versehen.

Letztere Schicht soll (nach unserer Quelle) sehr hart und ganz fest sein, soll die ursprüngliche Beschaffenheit der Oberfläche getreu wiedergeben, sei es, daß diese glatt polirt, sei es, daß sie rauh und uneben war.

Bei Anwendung einer Temperatur von 260° Cel.*) Dampfpressung und einer Dauer von 5 Stunden, erreichte Barff eine Schicht, welche dem Schmirgelpapiere widerstand und innerhalb geschlossener Räume, selbst bei mäßiger Feuchtigkeit, das Rosten verhindert.

Bei einer Temperatur von 650° Cel. und einer Dauer von 6 bis 7 Stunden widerstand die Oxydschicht der Feile und die Gegenstände, welche damit überzogen waren, rosteten selbst im Freien nicht. Und da, wo sich etwa eine Blase gebildet hatte und durch Reißen der Haut eine offene metallische Stelle entstanden war, zeigt sich Rost in gewöhnlicher Form.

Dr. Wedding bemerkt zunächst hierzu, daß, wenn sich die Angaben Barff's bei weiter gehenden Versuchen bestätigen, durch dieses Verfahren ein vorzügliches Mittel gefunden sei, eiserne Gegenstände vor Rost zu schützen, welches um so empfehlenswerther sein würde, als die Farbe der Oxydulschicht, eine etwas gelblich-schwarze, angenehm für das Auge ist.

Außerdem werden in unserer Quelle noch folgende Bemerkungen gemacht.

Eisen an der Oberfläche durch eine Oxydschicht vor Rost zu schützen, sei an sich nicht neu. Beispielsweise würden die russischen Glanzbleche, welche zu eisernen Oefen, Heizröhren u. s. w. eine aus-

*) Die Pressungen überhitzter Wasserdämpfe sind verhältnißmäßig etwas geringer, als die gesättigten, indem beispielsweise erstere bei 14 Atmosphären Pressung eine Temperatur von 161° Cel., letztere aber von 195° Cel. besitzen.

gedehnte Anwendung finden, dadurch, daß man sie mit Kohle glüht, welche eine höhere Oxydation der Oberfläche verhindert, mit einer dicken Schicht von Oxyduloxyd überzogen. Diese Schicht wird durch Hämmern noch mehr verdichtet und bietet dann dem Einflusse feuchter Luft selbst bei hoher Temperatur ausreichenden Widerstand, während sonst, unter solchem Einflusse, alles Eisen zum Rosten gebracht wird. In ähnlicher Weise schützt man Gußeisen. Dieses erhitzt man bei mäßigem Luftzutritt mit organischen Substanzen, namentlich Mohn- und Leinöl, deren Kohlenstoff ebenfalls eine höhere Oxydation als zu Oxyduloxyd verhindert, so daß auch hier eine sehr dichte, der äußeren Beschaffenheit der Gußwaare ganz entsprechende Deckschicht entsteht, welche vollständig fest anhaftet und dem Roste ungemein lange Widerstand leistet.

Hoffentlich wird man an den deutschen technischen Hochschulen nicht unterlassen, entsprechende Versuche anzustellen.

(Hannov. Wochenbl. 1877. S. 162.)

Der Gummi (Caoutchouc)- Bleistift.

Wie oft tritt uns die Nothwendigkeit entgegen, etwas mit Bleistift Geschriebenes oder Gezeichnetes wieder auswischen zu müssen, und wie oft fehlt und das hiezu nöthige Gummi elasticum oder ist nicht in der richtigen Verfassung, wenn wir ihn neben anderen Dingen in der Tasche tragen. Diesem Uebelstande hilft der Gummibleistift gründlich ab. Derselbe ist eine Verbindung des Gummistiftes mit dem Bleistift. Das eine Ende des Bleistiftes ist auf etwa 3 Centimeter herein mit besten Caoutchouc anstatt der Bleistiftmasse versehen. Dadurch hat man beim Schreiben oder Zeichnen mit diesem Stift den Vortheil, daß man stets zugleich auch den besten Caoutchouc zum Auswischen parat hat und den Bleistift nur umzukehren braucht, um sogleich einen Strich, den man zu entfernen wünscht, auswischen zu können. Wegen der Form des eingelassenen Gummistreifens kann dieß zudem mit größerer Sicherheit geschehen, als mit einem gewöhnlichen Gummistücke. Daher sind diese Gummi-Bleistifte nicht nur für den Gebrauch im Büreau und für die Taschenbücher, sondern insbesondere auch für die Hand der Schüler beim Zeichnen von besonderer Bequemlichkeit und erleichtern die Ausführung wesentlich, da diese Einrichtung bei Bleistiften aller Härtegrade angebracht wird.

Die durch die Güte ihrer Fabrikate wohl bekannte Dampf-Bleistift-Fabrik von Jos. Illfelder in Fürth, welche auch Häuser in Paris, London und New-York hat, fabricirt diese Art Bleistifte. Um dieselben auch in Deutschland allgemeiner bekannt zu machen, ließ die Fabrik bei Gelegenheit der kürzlich zu Fürth tagenden allgemeinen deutschen Lehrer-Versammlung den Theilnehmern ein Sortiment solcher Gummi-Bleistifte vertheilen und lud sie zur Besichtigung der Herstellung derselben ein. Die Proben, welche mit den Gummi-Bleistiften angestellt wurden, ergaben deren große Zweckmäßigkeit für Schule und Hausgebrauch. Einsender, welche diese Gummi-Bleistifte bereits in Gebrauch genommen hat, kann sie aus eigener Erfahrung als sehr zweckentsprechend empfehlen*).

(Wieck's deutsche illustr. Gewerbezeitung. 1877. S. 162).

Miscellen.

1) Ueber eine eigenthümliche Thatsache bei Wärmeerzeugung.

Der folgende, von J. Olivier (in d. Compt. rend. Tom. 84. pag. 550) mitgetheilte Versuch lehrt, daß unter gewissen Bedingungen sich in den Metallen die Wärme nicht von Theilchen zu Theilchen fortpflanzt. Eine quadratische Stahlstange von 15 Millimeter Breite und 70 bis 80 Centimeter Länge wurde mit beiden Händen fest angefaßt und zwar mit der einen Hand an einem Ende, mit der andern in der Mitte; das freie Ende wurde fest an einen sich schnell drehenden Schleifstein gehalten. Binnen wenigen Minuten erhitzt sich das geriebene Ende beträchtlich, die Hand in der Mitte der Stange empfindet keine Temperatur-

---

*) Die Preise von Jos. Illfelder's Gummibleistiften in cylinderischer Form mit rundem Gummi Nro. 112 in Cedernholz, polirt, rund und in 3 Härten Mk. 10.— per Groß.
Nro. 154 in conischer Form mit viereckigem Gummi in Cedernholz polirt, in 4 Härten „ 12.— „ „
Desgleichen Jos. Illfelder's Bleistifte für Elementarzeichnen Nro. 208 in Cedernholz, unpolirt, rund in 3 Härten . . . „ 3.50 „ „
Nro. 107 in Cedernholz, polirt, rund in 3 Härten . . . . „ 5.— „ „
Feine Zeichnungsstifte in 6 Härten
Nro. 197 in Cedernholz, unpolirt, 1, 0, 2, 3, 4, 5 „ 6.— „ „
Außer Nro. 208, welche in Schachteln à 12 Dutzend, sind sämmtliche Sorten in Schachteln à 6 Dutzend verpackt.

erhöhung, während die am anderen Ende so stark erhitzt wird, daß sie die Stange loslassen muß.

(Beiblätter zu Poggendorff's Annalen d. Phys. B. 1. S. 236.)

2) Ein Hygrometer in Form künstlicher Blumen.

Eine neue chemische Spielerei ist jetzt von Paris bei uns eingeführt in der Form von künstlichen Blumen, die unter dem Namen „Barometer" verkauft werden. Diese Blumen sind mit einer Mischung gefärbt, welche Cobaltchlorür enthält. Bei Sonnenschein und trockner Luft erscheinen die Blumenblätter dunkelblau, bei feuchtem Wetter blaßroth, und lassen sich eine Reihe von Schattirungen leicht erzielen.

3) Ueber die Zusammensetzung, resp. Bestandtheile des sogenannten Krystall-Porzellankittes.

Dieser während der Messe in Frankfurt feil gebotene Kitt besteht lediglich aus in Essigsäure gelöster Gelatine. Man erhält ihn ganz einfach, indem man in kleine Partikel geschnittene wasserhelle Gelatine (guten Leim) mit ein wenig Essigsäure überschüttet und beides in einem Porzellanschälchen so lange schwach erwärmt, bis das Ganze eine dickflüssige, vollkommen homogene, beim Erkalten wieder festwerdende klare Masse bildet. Beim Gebrauche hat man nur nöthig, die Bruchflächen eines Gegenstandes mit dem wiederum schwach erwärmten, resp. flüssig gemachten Kitt mittelst eines kleinen feinen Pinsels zu bestreichen, dann fest aneinander zu drücken und circa 12—24 Stunden ruhig liegen zu lassen. Dieser Kitt hat sich als sehr praktisch bewährt.

4) Ueber die Entfernung des Zinnes von verzinnten Kupfergefäßen. Von Prof. Boettger.

Dieses höchst einfache Verfahren besteht darin, daß man die betreffenden Gefäße oder Gegenstände mit einer concentrirten Lösung von Eisensesquichlorid füllt oder sie darin einlegt. Innerhalb weniger Minuten sieht man, je nach der Dicke des zu entfernenden Zinnüberzuges, das Zinn von den Kupfergefäßen verschwinden und hat dann nur noch nöthig, die ihres Ueberzuges beraubten Gegenstände mit durch ganz verdünnte Salzsäure schwach genetztem feinem Sande abzuscheuern.

5) Auffallende Lichtentwickelung bei der Oxydation metallischen Arsens.

Dieselbe entsteht, wenn man ein etwa erbsengroßes Stück Arsen in einem mit Gyps ausgefütterten eisernen, mit langem Stiel versehenen Löffelchen durch die Löthrohrflamme erhitzt. Bringt man, sobald die Lichtentwickelung dadurch begonnen, das Löffelchen behende in eine mit Sauerstoffgas gefüllte geräumige Glasflasche, so fährt das Arsen fort zu leuchten und sich gänzlich in arsenige Säure zu verwandeln.

6) Erzeugung eines brillanten Signallichtes.

Mengt man auf's Innigste gleiche Gewichtstheile Magnesiumstaub und fein gepulvertes chlorsaures Kali, so erhält man ein Gemisch, welches bei Berührung einer glimmenden Kohle blitzschnell mit einem höchst intensiven weißen Lichte abbrennt, welches als Signallicht vortheilhaft wird benutzt werden können.

7) Specialausstellung und Markt von Maschinen, Vorrichtungen und Geräthschaften für Ackerbau, Müllerei, Bäckerei, Brauerei, Spiritusbrennerei und Getreidehandel.

Die günstigen Resultate der in den letztverflossenen Jahren mit dem Internationalen Getreide- und Saatenmarkt in Wien verbundenen Specialausstellungen von Maschinen, Vorrichtungen und Geräthschaften für Müllerei, Bäckerei, Brauerei, Spiritusbrennerei und Getreidehandel haben die gefertigten Corporationen veranlaßt, auch im heurigen Jahre und zwar in der zweiten Hälfte des Monates August eine solche Ausstellung zu veranstalten und damit auch eine Ausstellung von Ackerbaugeräthen in Verbindung zu bringen. Die Betheiligung an derselben steht allen Producenten frei, welche einschlägige Artikel erzeugen, und erlauben sich die gefertigten Corporationen zur Beschickung dieser Ausstellung einzuladen. Wegen der näheren Bestimmungen und der Drucksorten für die Anmeldung, wollen sich die Interessenten an den Niederösterreichischen Gewerbeverein I., Eschenbachgasse No. 11, Wien wenden.

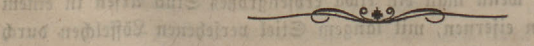
Wien, am 15. Mai 1877.

Niederösterreichischer Gewerbeverein.
Wiener Frucht- und Mehlbörse.

Empfehlenswerthes Buch.

Die Harmonie und Charakteristik der Farben mit besonderer Anwendung auf Costümirung. Von Eduard Wallner. 2. Auflage. Erfurt 1877. Preis 1 Mark 50 Pf.

Druckfehlerverbesserung: In Nro. 6. S. 82 Zeil 23 lese man Hirschberg statt Kirchberg.



C. Horstmann's Druckerei. Frankfurt a. M.